



DISTRICT 199

Club de Lausanne

Compte-rendu de la conférence du 18 avril 2018

Transhumanisme et médecine

(Pr Francis Michot)

Notre ami rotarien Francis Michot se présente très rapidement,, professeur en chirurgie digestive, académicien : la brièveté d'un CV qui fait place à une longue et passionnante conférence.

Le sujet de cet exposé, Transhumanisme et Médecine, aborde deux courants de pensée en vogue :

- **améliorer l'homme** (perfectible : dès le XV^e siècle, pensée initiée par Pic de la Mirandole ; puis au XVIII^e siècle : pour Condorcet, l'homme est perfectible à l'infini)
- **créer un homme nouveau** : projet cybernétique qui connecte l'homme avec l'intelligence artificielle (logiciels auto-apprenants), conduisant au post-humanisme (pensée de Kurzweil).

Pour préciser la **place de la médecine** et de la chirurgie dans ces courants de pensée, Francis Michot envisagera :

- l'homme réparé ou pleinement humain
- l'homme augmenté ou hyperhumain
- l'homme transformé robotisé
- l'homme nouveau post-humain (fantasmagorique)

Le courant philosophique du post-humanisme s'impose actuellement par les courants sociétaux : **passer d'Hippocrate à une vision prométhéenne** (s'emparer des pouvoirs des dieux), en utilisant les nanotechnologies, biotechnologies, informatique et sciences cognitives (NBIC). On abandonne ainsi le corps-personne pour le corps-chose, au risque de rompre l'équilibre entre le bien traitant et le bien traité. Le **refus de vieillir** (corps narcissique), la peur de la mort (occultée) et le **fantasme de l'immortalité** font pression sur les chirurgiens.

L'homme réparé ou pleinement humain :

Pour le médecin, le patient doit être acteur certes, mais doit aussi rester le malade. **Restaurer une fonction par action de soin pour guérir** est l'objectif du chirurgien. **L'espérance de vie a augmenté** de 65% en 100 ans, grâce à la prévention, au dépistage, à la prise en charge, à l'évolution technique et conceptuelle de la **chirurgie : mini-invasive voire non invasive** par orifices naturels (absence de cicatrices), à l'adaptation sociétale (corps chose), à la négation de la différence des savoirs entre le médecin et le malade.

Les **techniques** à l'origine de ces progrès sont connues : stents, valves, pacemakers en cardiologie, prothèses, greffes d'organes et de tissus ; plus récemment, on notera le développement de la **thérapie cellulaire** par les cellules souches (traitement de pathologies), **l'ingénierie tissulaire** (reconstitution d'organes), la **génétique des cancers**, forte d'espoir.

L'homme augmenté ou hyperhumain :

Le chirurgien évolue vers ce but : **améliorer la performance et le bien-être**, physique, mental et social (selon la définition de la santé par l'OMS). Le corps-chose narcissique (refus de vieillir, peur de la mort) plébiscite la **chirurgie esthétique** (injections de produits de comblement ou

d'augmentation) qui génère un business fabuleux. Le chirurgien procède aussi à des plasties mammaires, à la liposuccion ou à la chirurgie des paupières etc.(87% des femmes aimeraient changer une partie de leur corps ou de leur visage... mais souvent la prise en charge financière pose problème).

L'homme transformé robotisé :

L'objectif est **de suppléer à des fonctions défaillantes ou d'acquérir des fonctions nouvelles** : **cœur artificiel** : 5 patients implantés et décédés depuis 2013, le programme continue ; implantation de **puces sensorielles derrière la rétine** pour traiter la rétinite pigmentaire ; prothèses : **main bionique** équipée de moteurs et programmée via le téléphone portable, qui permet de maîtriser les 3 gestes de base (pincer, taper, serrer) ; on compense sa dureté en la recouvrant d'une peau artificielle.

Les **neuroprothèses** et implants cérébraux : dans la prise en charge de la **paraplégie**, une interface cerveau-machine permet de transformer les signaux du cerveau en stimuli électriques (excitation des muscles de la marche testée sur des singes, espoir de mise sur le marché dans 8 à 10 ans) ; pour la **tétraplégie**, on implante des boîtiers sur le cuir chevelu reliés à des micro-électrodes cérébrales , un homme opéré en 2014 peut boire et manger, certes avec des mouvements encore lents et approximatifs.

L'**exosquelette** est **un robot d'assistance** pour paraplégique (Ekso Bionics, 20 kilos, 1,5 km/h ; autre modèle Welwalk Toyota : s'adapte aux difficultés du patient grâce à un feed-back ; commercialisé fin 2017, location mensuelle environ 3500.- (maisons de retraite japonaises).

L'homme **encore transformé** ? Les **nanorobots** implantés ou injectés pourraient établir un diagnostic, nettoyer les artères, détruire des virus et des cancers. L'**e-skin** est une peau artificielle électronique capable de percevoir l'environnement qui restituera des sensations perdues ; actuellement elle est fragile. On va vers une **humanisation des robots** (implants électroniques activés par la pensée).

De l'homme transformé à l'homme nouveau :

Il s'agit de loger des cellules dans des mini-compartiments, où elles sont perfusées en continu pour réaliser une **culture cellulaire en 3D** viable plus longtemps que celle en 2D, pour reconstituer de nombreux organes (cellules pulmonaires qui respirent, cellules cardiaques qui battent). En les **mariant avec des cellules souches**, on développe une médecine personnalisée.

L'étape suivante est de créer un **corps sur puce** ou *body-on-a-chip* (connecter plusieurs puces entre elles en les déposant sur une puce de plusieurs chambres d'organes), pour reproduire les interactions des organes en tenant compte du volume de chacun. Des millions de dollars sont investis dans ce projet (MIT, Wyss Institute).

Vers l'homme nouveau :

Une **technique de parthénogenèse** active l'ovocyte en l'absence de spermatozoïdes. La cellule garde alors artificiellement un nombre double de chromosomes (46 au lieu de 23) d'origine uniquement ovocytaire ; l'**absence d'empreinte génétique parentale** différencie cet embryon de l'être humain. La création de ces cellules pourrait constituer une **piste de traitement de maladies** comme le Parkinson. Mais leur injection comporte **deux risques** : elles ont un potentiel de développement inconnu et elles sont inscrites dans un génome étranger au patient.

L'étape suivante est l'**embryon humanoïde** : un être humain réservoir d'organes ou de médicaments dans le but de pallier une fonction perdue, le vieillissement ou la destruction d'un organe.

L'homme nouveau :

La **greffe de tête ou de corps** (greffer un corps organe donneur sur une tête organe receveur) fait l'objet de nombreuses recherches (équipe italo-chinoise), d'abord sur le singe et le rat, puis sur le cadavre humain.

En **2017 une première intervention** de greffe a été réalisée **en Chine** sur deux cadavres, en utilisant une chimère (organisme formé de populations de cellules génétiquement distinctes) pour résoudre les obstacles techniques pendant la greffe (reconstruction de la moelle épinière, préservation du cerveau) ; un programme qui a mobilisé 100 personnes, 10 chirurgiens pendant 18 heures, pour un coût d'environ 10 millions d'euros.

L'homme nouveau post-humain :

C'est le socle du programme de l'université de la singularité Google dirigée par **Kurzweil** : un projet d'**hybridation homme-machine** mobilisant intelligence artificielle et robotique, un homme relié à un ordinateur et au Net grâce à des implants cérébraux. Grâce à des logiciels auto-apprenants, le progrès dépendrait alors uniquement d'une **super intelligence**, ce qui conduirait à la perte de contrôle par l'Homo sapiens sur son destin, entraînerait sa disparition pour donner le jour à l'**Homo post-sapiens** ou post-humain. Selon E. Musk, pour rester compétitif, l'homme devra de toute manière augmenter son QI !

Les difficultés de toute sorte (scientifiques, politiques, économiques, humaines et éthiques) du modèle de Kurzweil donnent lieu à de nombreuses critiques.

Conclusion :

Pour le médecin, quels que soient les progrès, le **patient doit rester au cœur** de sa pensée, de son raisonnement et de sa décision. La médecine est la rencontre de deux individus : le patient, par un **acte de foi**, confie sa vie au médecin, qui répond par une **démarche scientifique**.

Ces deux démarches, qui semblent antagonistes (humain contre technique), doivent rechercher l'équilibre entre le **juste** (basé sur l'expérience clinique, le **corps personne**, le malade, le souhaitable) et le **vrai** (basé sur la recherche clinique, le **corps chose**, la maladie, le possible).

Le médecin respectera l'harmonie entre « **rien de ce qui est humain ne m'est étranger** » de Tércence et « ne voir dans l'homme malade qu'une grande machine complexe à réparer » d'Asclépios. « Ce n'est qu'à travers mon corps que je pense être moi-même » (Michel Foucault).

Qui dit progrès dit **réflexion éthique** pour respecter la dignité de l'Homme et faire prévaloir son intérêt et son bien sur ceux de la société et de la science.

L'homme est-il parfait, perfectible ou inachevé ? Tranchons le débat avec Aristophane pour qui **s'accomplir dans l'inachevé** était la définition du bonheur.

Cet exposé extraordinaire, qui a fasciné votre rédactrice, pose avec une acuité forcément dérangeante la question de l'immortalité : que serait-elle, est-elle à souhaiter, comment et par « qui » les problèmes qu'elle poserait seraient -ils résolus ? Faut-il parler au futur (lointain) ou au conditionnel (fantasmagorique) ?

Pour l'heure la sagesse nous incite à suivre le conseil d'Aristophane relayé par Francis Michot, notre si brillant conférencier. Merci à lui.

Je vais donc vous quitter, mes amies, sans trop continuer à me prendre la tête (la mienne, sans intelligence artificielle..., de l'inachevé dont je me contenterai pour le reste de ma vie).

Jeanine

